



**Città di MOLFETTA**  
**Settore Territorio**

**ADEGUAMENTO DEL P.R.G.C. AL P.P.T.R.**  
**Art. 97 NTA del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale**

**Serie 2**  
**RELAZIONI ADEGUAMENTO PRGC AL PPTR**

**2.E NTA del PAI e**  
**Atto di Indirizzo per la Messa in Sicurezza**  
**dei Territori a Rischio Cavità Sotterranee,**  
**scheda Pulo di Molfetta**

Sindaco

**Tommaso Minervini**

Assessore all'Urbanistica

**Pietro Mastropasqua**

Dirigente settore territorio e RUP

Ing. **Alessandro Binetti**

Supporto esterno alla progettazione

Ing. **Mario Emilio de Gennaro,**  
Geom. **Alessandro de Robertis**  
Arch. **Giambattista del Rosso,**  
Ing. **Domenico Modugno,**  
Geom. **Vito Pappagallo**

Supporto tecnico esterno al RUP



**Autorità di Bacino della Puglia**

**PIANO DI BACINO  
STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO  
(PAI)**

**NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE**

**Novembre 2005**

TITOLO I – PIANO DI BACINO DELLA REGIONE PUGLIA STRALCIO “ASSETTO IDROGEOLOGICO” .....	1
ARTICOLO 1    Finalità, contenuti ed effetti del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) .....	1
ARTICOLO 2    Ambito di applicazione.....	2
ARTICOLO 3    Elaborati del PAI .....	2
TITOLO II - ASSETTO IDRAULICO.....	3
ARTICOLO 4    Disposizioni generali .....	3
ARTICOLO 5    Interventi per la mitigazione della pericolosità idraulica.....	4
ARTICOLO 6    Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali .....	4
ARTICOLO 7    Interventi consentiti nelle aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.) .....	5
ARTICOLO 8    Interventi consentiti nelle aree a media pericolosità idraulica (M.P.).....	6
ARTICOLO 9    Interventi consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.).....	8
ARTICOLO 10   Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale .....	8
TITOLO III – ASSETTO GEOMORFOLOGICO .....	9
ARTICOLO 11   Disposizioni generali .....	9
ARTICOLO 12   Interventi per la mitigazione della pericolosità geomorfologica.....	10
ARTICOLO 13   Interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3) .....	10
ARTICOLO 14   Interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2) .....	11
ARTICOLO 15   Aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) .....	12
TITOLO IV – PROGRAMMAZIONE ED ATTUAZIONE DELLE AZIONI DEL PAI.....	13
ARTICOLO 16   Finalità delle azioni .....	13
ARTICOLO 17   Obiettivi di sicurezza idraulica .....	14
ARTICOLO 18   Obiettivi di sicurezza geomorfologica.....	14
ARTICOLO 19   Programma degli interventi di messa in sicurezza.....	15
ARTICOLO 20   Adeguamento degli strumenti di governo del territorio.....	15
ARTICOLO 21   Disciplina delle attività di polizia idraulica e servizio di piena .....	15
ARTICOLO 22   Protezione Civile .....	15
TITOLO V – PROCEDURE DI FORMAZIONE, REVISIONE, VERIFICA E AGGIORNAMENTO DEL PAI .....	17
ARTICOLO 23   Approvazione e consultazione degli elaborati di Piano .....	17
ARTICOLO 24   Procedure di integrazione e modifica del PAI .....	17
ARTICOLO 25   Istruttoria e valutazione delle istanze di modifica della perimetrazione di aree a pericolosità idraulica e geomorfologica .....	18
ARTICOLO 26   Modalità di rilascio dei pareri di conformità dei nuovi interventi e delle nuove opere ai contenuti e alle prescrizioni del PAI.....	19
ARTICOLO 27   Attività di supporto tecnico ad enti pubblici e a privati.....	19
ARTICOLO 28   Sistema informativo territoriale .....	19
TITOLO VI – DISPOSIZIONI GENERALI E FINALI.....	21
ARTICOLO 29   Ricognizione dello stato di manutenzione dei corsi d’acqua e delle opere idrauliche.....	21
ARTICOLO 30   Disciplina delle attività estrattive e compatibilità delle stesse nelle aree a pericolosità idraulica e geomorfologica .....	21
ARTICOLO 31   Riordino e gestione del vincolo idrogeologico .....	21
ARTICOLO 32   Misure di tutela per le aree vulnerabili alla desertificazione .....	22
ARTICOLO 33   Aree di interesse archeologico, storico-artistico e paesaggistico.....	22
ARTICOLO 34   Aree naturali protette .....	22
ARTICOLO 35   Direttive per l’assetto idrogeologico e per la redazione degli studi di compatibilità.....	22
TITOLO VII – GLOSSARIO .....	23
ARTICOLO 36   Definizioni .....	23

## **TITOLO I – PIANO DI BACINO DELLA REGIONE PUGLIA STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO**

### **ARTICOLO 1 Finalità, contenuti ed effetti del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)**

1. Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.
2. Il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.
3. Le finalità di cui ai precedenti commi sono realizzate, dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre Amministrazioni competenti, mediante:
  - a) la definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
  - b) la definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
  - c) l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
  - d) la manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di protezione esistenti;
  - e) la definizione degli interventi per la protezione e la regolazione dei corsi d'acqua;
  - f) la definizione di nuovi sistemi di protezione e difesa idrogeologica, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.
4. Il PAI è coordinato con i programmi nazionali, regionali e locali di sviluppo economico e di uso del suolo; ai suoi indirizzi ed obiettivi, entro 12 mesi dall'approvazione del PAI ad opera dei Consigli Regionali della Puglia, della Basilicata e della Campania, vanno adeguati gli strumenti di pianificazione settoriale ai sensi della normativa vigente.
5. Gli strumenti di pianificazione settoriale, in particolare quelli di governo del territorio, sono coordinati con il PAI anche attraverso specifiche Conferenze di Servizi;
6. Nei programmi di previsione e prevenzione e nei piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio ai sensi della legge 24 febbraio 1992 n. 225 si dovrà tener conto delle aree a pericolosità idraulica e a pericolosità geomorfologica considerate rispettivamente ai titoli II e III del presente Piano.

## **ARTICOLO 2      Ambito di applicazione**

Il PAI trova applicazione nei territori su cui ha competenza l'Autorità di Bacino della Puglia, definiti secondo le indicazioni contenute nella Legge 183/89 e nelle delibere del Consiglio regionale n. 109 del 18 dicembre 1991 e n. 110 del 18 dicembre 1991 in cui si stabilisce apposita intesa con le Regioni Basilicata e Campania per il governo sul bacino idrografico interregionale del fiume Ofanto e dalla Legge Regionale n. 12 del 20/04/2001 riguardante l'intesa raggiunta tra le Regioni Abruzzo, Campania, Molise e Puglia per l'istituzione dell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

## **ARTICOLO 3      Elaborati del PAI**

Il PAI è costituito dai seguenti elaborati:

1. Relazione generale;
2. Norme Tecniche di Attuazione;
3. Allegati ed elaborati cartografici.

## **TITOLO II - ASSETTO IDRAULICO**

### **ARTICOLO 4 Disposizioni generali**

1. In relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, sono soggetti alle norme del presente capo le aree di cui ai successivi artt. 6, 7, 8, 9 e 10
2. In tutte le aree a pericolosità idraulica si applicano, oltre a quelle del presente Titolo II, le disposizioni dei Titoli IV, V e VI.
3. Nelle aree a pericolosità idraulica, tutte le nuove attività e i nuovi interventi devono essere tali da:
  - a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica;
  - b) non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate;
  - c) non costituire un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti;
  - d) non pregiudicare le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
  - e) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque;
  - f) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;
  - g) rispondere a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso, laddove possibile, all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.
4. La realizzazione di tutti gli interventi previsti nelle aree di cui al comma 1, salvo gli interventi di somma urgenza di cui all'art. 5 punto c), è sottoposta al parere vincolante dell'Autorità di Bacino.
5. Nessun intervento previsto nelle aree di cui al comma 1, può essere approvato da parte della competente autorità di livello regionale, provinciale o comunale senza il preventivo o contestuale parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino.
6. Nelle aree di cui al comma 1 interessate anche da pericolosità geomorfologica, le prescrizioni relative si applicano contemporaneamente e si sommano ciascuna operando in funzione della rispettiva finalità.
7. I manufatti lambiti e/o attraversati dal limite di aree a differente livello di pericolosità sono ricompresi nell'area interessata dalle prescrizioni più restrittive.
8. I Comuni ricadenti nel territorio di applicazione del PAI introducono nei certificati di destinazione urbanistica informazioni sulla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica.
9. Tutti gli interventi e le opere destinate alla prevenzione ed alla protezione del territorio dal rischio idraulico devono essere sottoposti, dall'amministrazione territorialmente competente, ad un idoneo piano di azioni ordinarie di manutenzione tese a garantirne nel tempo la necessaria funzionalità.

10. I vincoli e le prescrizioni di cui ai successivi artt. 6, 7, 8, 9 e 10 non si applicano per le opere pubbliche per le quali alla data di adozione del Piano siano iniziati i lavori. L'uso e la fruizione delle predette opere è comunque subordinato all'adozione dei Piani di Protezione Civile ai sensi della Legge 225/92 e del relativo sistema di monitoraggio e allerta.

## **ARTICOLO 5      Interventi per la mitigazione della pericolosità idraulica**

Nelle aree di cui agli artt. 6, 7, 8, 9 e 10 sono consentiti:

- a) gli interventi idraulici e le opere idrauliche per la messa in sicurezza delle aree e per la riduzione o l'eliminazione della pericolosità;
- b) gli interventi di sistemazione e miglioramento ambientale, che favoriscano tra l'altro la ricostruzione dei processi e degli equilibri naturali, il riassetto delle cenosi di vegetazione riparia, la ricostituzione della vegetazione spontanea autoctona. Tra tali interventi sono compresi i tagli di piante stabiliti dall'autorità forestale o idraulica competente per territorio per assicurare il regolare deflusso delle acque, tenuto conto di quanto disposto dal decreto del Presidente della Repubblica 14 aprile 1993;
- c) gli interventi di somma urgenza per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi pericolosi o situazioni di rischio eccezionali.

In particolare, gli interventi di cui ai punti a) e b) devono essere inseriti in un piano organico di sistemazione dell'intero corso d'acqua oggetto d'intervento preventivamente approvato dall'Autorità di Bacino e dall'Autorità idraulica competente, ai sensi della Legge 112/1998 e s.m.i.

Gli interventi di cui al punto c) devono essere comunicati all'Autorità di Bacino e potranno essere oggetto di verifica da parte della stessa Autorità.

## **ARTICOLO 6      Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali**

1. Al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, il PAI individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità.
2. Nelle aree di cui al comma 1 è consentita la realizzazione di opere di regimazione idraulica;
3. In tali aree può essere consentito lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone. All'interno delle aree in oggetto non può comunque essere consentito:
  - a) l'impianto di colture agricole, ad esclusione del prato permanente;
  - b) il taglio o la piantagione di alberi o cespugli se non autorizzati dall'autorità idraulica competente, ai sensi della Legge 112/1998 e s.m.i.;
  - c) lo svolgimento delle attività di campeggio;
  - d) il transito e la sosta di veicoli se non per lo svolgimento delle attività di controllo e di manutenzione del reticolo idrografico o se non specificatamente autorizzate dall'autorità idraulica competente;
  - e) lo svolgimento di operazioni di smaltimento e recupero di cui agli allegati b) e c) del Dlgs 22/97 nonché il deposito temporaneo di rifiuti di cui all'art.6, comma 1, lett. m) del medesimo Dlgs 22/97.

4. All'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, possono essere consentiti l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino.
5. I manufatti e i fabbricati esistenti all'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, ad esclusione di quelli connessi alla gestione idraulica del corso d'acqua, sono da considerare in condizioni di rischio idraulico molto elevato e pertanto le Regioni, le Province e i Comuni promuovono e/o adottano provvedimenti per favorire, anche mediante incentivi, la loro rilocalizzazione.
6. Sui manufatti e fabbricati posti all'interno delle aree di cui al comma 1 sono consentiti soltanto:
  - a) interventi di demolizione senza ricostruzione;
  - b) interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i. a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico;
  - c) interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio senza che essi diano origine ad aumento di superficie o volume.
7. Per tutti gli interventi consentiti nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai commi 2, 4 e 6.
8. Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m.

## **ARTICOLO 7      Interventi consentiti nelle aree ad alta pericolosità idraulica (A.P.)**

1. Nelle aree ad alta probabilità di inondazione, oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:
  - a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;
  - b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;
  - c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
  - d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse

pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

- e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;
  - f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico;
  - g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;
  - h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
  - i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;
2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h) e i).

## **ARTICOLO 8      Interventi consentiti nelle aree a media pericolosità idraulica (M.P.)**

- 1. Nelle aree a media probabilità di inondazione oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:
  - a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;
  - b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;
  - c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
  - d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non

delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

- e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità;
  - f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i.;
  - g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;
  - h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
  - i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;
  - j) interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lett. d) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti;
  - k) ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino sulla coerenza degli interventi di messa in sicurezza anche per ciò che concerne le aree adiacenti e comunque secondo quanto previsto agli artt. 5, 24, 25 e 26 in materia di aggiornamento dal PAI. In caso di contestualità, nei provvedimenti autorizzativi ovvero in atti unilaterali d'obbligo, ovvero in appositi accordi laddove le Amministrazioni competenti lo ritengano necessario, dovranno essere indicate le prescrizioni necessarie (procedure di adempimento, tempi, modalità, ecc.) nonché le condizioni che possano pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità. Nelle more del completamento delle opere di mitigazione, dovrà essere comunque garantito il non aggravio della pericolosità in altre aree.
2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h), i), j) e k).

## **ARTICOLO 9      Interventi consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.)**

1. Nelle aree a bassa probabilità di inondazione sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale.
2. Per tutti gli interventi nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.
3. In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.

## **ARTICOLO 10    Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale**

1. Ai fini della tutela e dell'adeguamento dell'assetto complessivo della rete idrografica, il PAI individua le fasce di pertinenza fluviale.
2. All'interno delle fasce di pertinenza fluviale sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, come definita all'art. 36, sulla base di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica subordinato al parere favorevole dell'Autorità di Bacino.
3. Quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermina all'area golenale, come individuata all'art. 6 comma 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.

## **TITOLO III – ASSETTO GEOMORFOLOGICO**

### **ARTICOLO 11 Disposizioni generali**

1. In relazione alle specifiche condizioni geomorfologiche ed idrogeologiche, alla tutela dell'ambiente ed alla prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici, così come risultanti dallo stato delle conoscenze, sono soggetti alle norme del presente capo le aree di cui agli artt. 13, 14 e 15.
2. In tutte le aree a pericolosità geomorfologica si applicano, oltre a quelle del presente Titolo III, le disposizioni dei Titoli IV, V e VI.
3. Nelle aree a pericolosità geomorfologica, tutte le nuove attività e i nuovi interventi devono essere tali da:
  - a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo;
  - b) non costituire in nessun caso un fattore di aumento della pericolosità geomorfologica;
  - c) non compromettere la stabilità del territorio;
  - d) non costituire elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione definitiva della pericolosità geomorfologica esistente;
  - e) non pregiudicare la sistemazione geomorfologica definitiva né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
  - f) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza di cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di pericolosità;
  - g) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;
  - h) rispondere a criteri di basso impatto ambientale facendo ricorso, laddove possibile, all'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.
4. La realizzazione di tutti gli interventi previsti nelle aree di cui al comma 1, salvo gli interventi di cui all'art. 12 punto c), sono sottoposti al parere vincolante dell'Autorità di Bacino.
5. Nessun intervento può essere approvato da parte della competente autorità di livello regionale, provinciale o comunale senza il preventivo o contestuale parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino.
6. Nelle aree di cui all'art. 4 comma 1 interessate anche da pericolosità geomorfologica, le prescrizioni relative si applicano contemporaneamente e si sommano ciascuna operando in funzione della rispettiva finalità.
7. I manufatti lambiti e/o attraversati dal limite di aree a differente livello di pericolosità sono ricompresi nell'area interessata dalle prescrizioni più restrittive.
8. I Comuni ricadenti nel territorio di applicazione del PAI introducono nei certificati di destinazione urbanistica informazioni sulla perimetrazione delle aree a pericolosità geomorfologica.
9. Tutti gli interventi e le opere destinate alla prevenzione ed alla protezione del territorio dal rischio geomorfologico devono essere sottoposti, dall'amministrazione territorialmente competente, ad un idoneo piano di azioni ordinarie di manutenzione tese a garantirne nel tempo la necessaria funzionalità.

10. Il monitoraggio della stabilità del territorio, degli spostamenti superficiali e profondi nonché la caratterizzazione dei fenomeni di instabilità vanno perseguiti da tutte le amministrazioni territorialmente competenti quali strumenti di prevenzione del rischio idrogeologico e di ottimizzazione degli interventi di mitigazione.
11. I vincoli e le prescrizioni di cui ai successivi artt. 13, 14 e 15 non si applicano per le opere pubbliche per le quali alla data di adozione del Piano siano iniziati i lavori. L'uso e la fruizione delle predette opere è comunque subordinata all'adozione dei Piani di Protezione Civile ai sensi della Legge 225/92 e del relativo sistema di monitoraggio e allerta.

## **ARTICOLO 12 Interventi per la mitigazione della pericolosità geomorfologica**

Nelle aree di cui agli artt. 13, 14 e 15 sono consentiti:

- a) gli interventi e le opere di difesa attiva e passiva per la messa in sicurezza delle aree e per la riduzione o l'eliminazione della pericolosità, ivi compresa la realizzazione di sistemi di monitoraggio e controllo della stabilità del territorio e degli spostamenti superficiali e profondi;
- b) gli interventi di sistemazione e miglioramento ambientale, di miglioramento del patrimonio forestale, di rinaturalizzazione delle aree abbandonate dall'agricoltura, finalizzati a ridurre la pericolosità geomorfologica, ad incrementare la stabilità dei terreni e a ricostituire gli equilibri naturali, a condizione che non interferiscano negativamente con l'evoluzione dei processi di instabilità e favoriscano la ricostituzione della vegetazione spontanea autoctona;
- c) gli interventi di somma urgenza per la salvaguardia di persone e beni a fronte di eventi pericolosi o situazioni di rischio eccezionali.

In particolare, gli interventi di cui ai punti a) e b) devono essere inseriti in un piano organico di sistemazione dell'area interessata ed oggetto d'intervento preventivamente approvato dall'Autorità di Bacino.

Gli interventi di cui al punto c) devono essere comunicati all'Autorità di Bacino e potranno essere oggetto di verifica da parte della stessa Autorità.

## **ARTICOLO 13 Interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3)**

1. Nelle aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3), per le finalità di cui al presente PAI, oltre agli interventi di cui all'articolo precedente e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:
  - a) interventi di consolidamento, sistemazione e mitigazione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a indagare e monitorare i processi geomorfologici che determinano le condizioni di pericolosità molto elevata, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità degli interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati;
  - b) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;
  - c) interventi di ristrutturazione delle opere e infrastrutture pubbliche nonché della viabilità e della rete dei servizi privati esistenti non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento dell'area e la manutenzione delle opere di consolidamento;

- d) interventi di demolizione senza ricostruzione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i. a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico;
  - e) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche;
  - f) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità, a migliorare la tutela della pubblica incolumità, che non comportino aumenti di superficie, di volume e di carico urbanistico.
2. Per tutti gli interventi nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), c) e f).

#### **ARTICOLO 14 Interventi consentiti nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2)**

- 1 Nelle aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2), oltre agli interventi di cui all'articolo precedente e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:
- a) gli ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile senza che si costituiscano nuove unità immobiliari nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, purché corredati da un adeguato studio geologico e geotecnico da cui risulti la compatibilità con le condizioni di pericolosità che gravano sull'area.
  - b) Ulteriori tipologie di intervento sono consentite a condizione che venga dimostrata da uno studio geologico e geotecnico la compatibilità dell'intervento con le condizioni di pericolosità dell'area ovvero che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e di messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato. Detto studio e i progetti preliminari delle opere di consolidamento e di messa in sicurezza dell'area sono soggetti a parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino secondo quanto previsto agli artt. 12, 24, 25 e 26 in materia di aggiornamento dal PAI. Qualora le opere di consolidamento e messa in sicurezza siano elemento strutturale sostanziale della nuova edificazione, è ammessa la contestualità. In tal caso, nei provvedimenti autorizzativi ovvero in atti unilaterali d'obbligo, ovvero in appositi accordi laddove le Amministrazioni competenti lo ritengano necessario, dovranno essere indicate le prescrizioni necessarie (procedure di adempimento, tempi, modalità, ecc.) nonché le condizioni che possano pregiudicare l'abitabilità o l'agibilità.
2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a) e b) del presente articolo.

## **ARTICOLO 15 Aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1)**

1. Nelle aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1) sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.
2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.
3. In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.

## TITOLO IV – PROGRAMMAZIONE ED ATTUAZIONE DELLE AZIONI DEL PAI

### ARTICOLO 16 Finalità delle azioni

1. Le azioni del PAI hanno l'obiettivo di promuovere la manutenzione del territorio e le opere di difesa, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale. Tale obiettivo è perseguito mediante:
  - a) interventi strutturali volti a garantire la riduzione di pericolosità del territorio;
  - b) interventi non strutturali, volti a garantire adeguati sistemi di gestione degli eventi anche nelle more della realizzazione delle opere strutturali;
  - c) interventi di manutenzione, vigilanza e controllo, al fine di garantire l'efficienza e l'efficacia del sistema fisico esistente;
  - d) gli strumenti di governo del territorio, al fine di garantire l'attuazione delle strategie di risanamento e prevenzione.
2. Le finalità primarie da considerare sono quelle inerenti a:
  - a) mantenere il reticolo idrografico in buono stato idraulico ed ambientale, ivi compreso il trattenimento idrico ai fini della ottimizzazione del deflusso superficiale e dell'andamento dei tempi di corrivazione;
  - b) garantire buone condizioni di assetto idrogeologico del territorio, ivi compresa la protezione del suolo da fenomeni di erosione accelerata e instabilità;
  - c) garantire la piena funzionalità delle opere di difesa finalizzate alla sicurezza idraulica e geomorfologica;
  - d) privilegiare condizioni di uso del suolo, che favoriscano il miglioramento della stabilità dei versanti e delle condizioni di assetto idrogeologico;
  - e) favorire il perseguimento della sicurezza idrogeologica anche attraverso l'incentivazione delle rilocalizzazioni ai sensi dell'art. 1, comma 5, del D.L. 180/1998;
  - f) favorire l'informazione e la comunicazione alla popolazione in modo da renderla consapevole sui contenuti del PAI con particolare riguardo alle condizioni d'uso delle aree a pericolosità molto elevata e alla gestione del rischio residuo.
3. Le azioni di cui al presente articolo, oltre a perseguire la mitigazione della pericolosità idrogeologica del territorio, devono essere informate ai seguenti criteri generali:
  - a) *protezione e recupero dei biotopi locali e delle specie rare ed endemiche*, attraverso le opportune valutazioni in sede progettuale e ponendo in opera adeguate precauzioni durante la fase di cantiere;
  - b) *diversità morfologica* atta a preservare una biocenosi il più possibile ricca e diversificata, nella valutazione complessiva che l'eterogeneità morfologica dell'habitat costituisce il valore essenziale ai fini della biodiversità;
  - c) *conservazione e, ovunque possibile, miglioramento delle condizioni di naturalità dei corsi d'acqua*, previa analisi dei rapporti funzionali tra l'ecosistema ripario e quello terrestre, interventi di riqualificazione ambientale e di conservazione e messa a dimora di specie compatibili con la buona officiosità, la sicurezza e la manutenzione dell'alveo;
  - d) *conservazione e, ovunque possibile, miglioramento delle condizioni di naturalità dei versanti*;
  - e) *protezione e conservazione del suolo* mediante l'uso della buona pratica agricola e la limitazione dell'azione di spietramento inteso quale scarnificazione e macinazione del substrato calcareo;

- f) *conservazione e creazione di corridoi biologici* atti a garantire il libero movimento degli organismi ed evitare l'isolamento e la conseguente estinzione di popolazioni animali;
- g) *naturalità e compatibilità ambientale delle strutture e delle opere*, atta a mitigare l'impiego di elementi strutturali, anche non visibili, che perturbino sensibilmente la naturalità e il valore storico-architettonico dei siti;
- h) *conservazione e sviluppo dei processi autodepurativi*, attraverso la realizzazione di interventi di differenziazione degli alvei tali da incrementare la diversità idrobiologica, di "ecosistemi filtro" e sistemi di fitodepurazione nelle aree di golena e di fondovalle, conservazione e messa a dimora, ove opportuno e possibile, di adeguate piante con capacità fitodepurativa, specie lungo le fasce riparie.

## **ARTICOLO 17    Obiettivi di sicurezza idraulica**

Gli obiettivi di sicurezza idraulica delle azioni del PAI sono definiti in termini di tempi di ritorno, così come definiti all'art. 36.

Costituisce obiettivo primario la riduzione della pericolosità nelle aree ad alta pericolosità idraulica (AP), così come individuate nella cartografia in allegato e definite all'art. 36, con particolare riferimento al tessuto insediativo esistente.

Le azioni del PAI perseguono altresì l'obiettivo della riduzione della pericolosità nelle aree a media pericolosità idraulica (MP), così come individuate nella cartografia in allegato e definite all'art. 36, qualora ciò concorra al raggiungimento dell'obiettivo primario.

Nelle aree a bassa pericolosità idraulica (BP), così come individuate nella cartografia in allegato e definite all'art. 36, le azioni del PAI concorrono al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza contenuti negli strumenti di governo del territorio definiti a livello regionale, provinciale e comunale, qualora ciò concorra al raggiungimento dell'obiettivo primario.

## **ARTICOLO 18    Obiettivi di sicurezza geomorfologica**

Gli obiettivi di sicurezza geomorfologica delle azioni del PAI sono definiti in termini di pericolosità dei fenomeni franosi con riferimento alle condizioni geomorfologiche del territorio e nel rispetto del tessuto insediativo esistente.

Costituisce obiettivo primario il raggiungimento, nelle aree ad pericolosità da frana molto elevata ed elevata (P.G.3 e P.G.2), così come individuate nella cartografia in allegato e definite all'art. 36, di condizioni di stabilità tese a preservare le porzioni dell'area interessate dal tessuto insediativo esistente, a condizione che non vengano aggravate le condizioni di stabilità delle aree contermini e non venga compromessa la possibilità di realizzare il consolidamento dell'intera porzione in frana.

Le azioni del PAI perseguono altresì l'obiettivo del raggiungimento delle condizioni di stabilità delle aree P.G.3 e P.G.2, qualora ciò concorra al raggiungimento di maggiori condizioni di sicurezza idrogeologica del territorio contermine interessato da tessuto insediativo.

Nelle aree a pericolosità da frana media e moderata (P.G.1), così come individuate nella cartografia in allegato e definite all'art. 36, le azioni del PAI sono dirette a non aggravare le condizioni esistenti.

## **ARTICOLO 19 Programma degli interventi di messa in sicurezza**

1. Il PAI si attua attraverso programmi triennali di intervento predisposti dall'Autorità di Bacino ai sensi dell'articolo 21 e seguenti della Legge 183/89 e s.m.i., redatti tenendo conto delle finalità di cui ai precedenti artt. 17 e 18.
2. Il programma triennale degli interventi è adottato, ai sensi dell'art. 21 della Legge 183/1989, dal Comitato Istituzionale su proposta del Segretario Generale sentito il Comitato Tecnico.
3. La programmazione triennale degli interventi di cui all'art. 21 della Legge 183/1989 è predisposta sulla base della riduzione della pericolosità idraulica e geomorfologica del tessuto insediativo ricompreso nel territorio di applicazione del PAI. La definizione delle priorità ai fini della predisposizione dei programmi di intervento può prescindere, a seguito di adeguata valutazione di efficacia degli interventi, dalla scala di pericolosità delle aree interessate dalle azioni.
4. Nell'ambito di eventuali procedure, che implicino decisioni istituzionali e risorse finanziarie, l'Autorità di Bacino può assumere il compito di promuovere accordi di programma e altre forme di programmazione negoziata, che prevedano il coinvolgimento di più soggetti pubblici e privati, per l'attuazione degli interventi negli ambiti territoriali sopra individuati.

## **ARTICOLO 20 Adeguamento degli strumenti di governo del territorio**

1. Le amministrazioni e gli enti pubblici territorialmente interessati sono tenuti, ai sensi della normativa vigente, ad adeguare i propri strumenti di governo del territorio alle disposizioni contenute nel PAI.
2. A seguito dell'approvazione del PAI, le amministrazioni competenti procedono ad una verifica di coerenza tra il PAI e i propri strumenti di pianificazione urbanistica generali ed esecutivi. Le risultanze di tale verifica sono comunicate all'Autorità di Bacino entro 90 giorni decorrenti dall'entrata in vigore del PAI.
3. Nei casi in cui, a seguito della verifica di cui al comma 2, le amministrazioni competenti procedano all'adeguamento, questo consiste nell'introdurre nei propri strumenti di governo del territorio le condizioni d'uso contenute nel PAI.
4. Nei casi in cui le amministrazioni competenti procedano, ai fini dell'adeguamento, ad approfondire il quadro conoscitivo del PAI trova applicazione l'art. 24.

## **ARTICOLO 21 Disciplina delle attività di polizia idraulica e servizio di piena**

L'Autorità di Bacino promuove il coordinamento tra gli enti preposti ai servizi di polizia idraulica e di piena ai sensi della Legge 11 dicembre 2000, n. 365, al fine di garantire un indirizzo uniforme a scala di bacino e di migliorare l'efficacia e l'efficienza del servizio stesso.

## **ARTICOLO 22 Protezione Civile**

1. Oltre a quanto già stabilito negli articoli 1, 4, 9, 11, e 15 del presente Piano, in relazione all'art. 13 della legge 24 febbraio 1992, n.225, le Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 19 e 20 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, assicurano lo svolgimento dei compiti relativi alla

rilevazione, alla raccolta e all'elaborazione dei dati interessanti la Protezione Civile nonché alla realizzazione dei programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati.

2. L'Autorità di Bacino e le Regioni si pongono come struttura di servizio, nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle province interessate per le finalità summenzionate.

## **TITOLO V – PROCEDURE DI FORMAZIONE, REVISIONE, VERIFICA E AGGIORNAMENTO DEL PAI**

### **ARTICOLO 23 Approvazione e consultazione degli elaborati di Piano**

1. Il Piano di Bacino Stralcio di Assetto Idrogeologico è approvato secondo le procedure contenute nell'art. 9 della Legge Regionale della Puglia n. 19 del 9/12/2002.
2. Il Piano di Bacino Stralcio di Assetto Idrogeologico è reso pubblico e consultabile sul sito web dell'Autorità di Bacino della Puglia ([www.adb.puglia.it](http://www.adb.puglia.it)).

### **ARTICOLO 24 Procedure di integrazione e modifica del PAI**

1. Il PAI ha valore a tempo indeterminato.
2. L'Autorità di Bacino provvede alla revisione periodica del PAI ogni 3 anni, e comunque qualora si verificano:
  - a) modifiche significative del quadro conoscitivo;
  - b) ulteriori studi conoscitivi ed approfondimenti ovvero acquisizione di nuove conoscenze in campo scientifico e tecnologico;
  - c) l'occorrenza di eventi idrogeologici per effetto dei quali sia modificato il quadro della pericolosità idrogeologica;
  - d) la realizzazione delle opere previste dal PAI.
3. Costituiscono variante al PAI anche le modifiche e integrazioni della perimetrazione delle aree pericolose indicate nelle cartografia in allegato e la modifica del livello di pericolosità conseguenti:
  - a) alle ridefinizioni cartografiche, anche su proposta delle amministrazioni locali interessate, rese possibili grazie alla disponibilità di cartografia in scala di maggior dettaglio;
  - b) alla realizzazione delle opere di messa in sicurezza;
  - c) agli approfondimenti del quadro conoscitivo di cui al successivo comma 7.
4. Le modifiche di cui ai commi 2 e 3 sono approvate dal Comitato Istituzionale, su proposta del Segretario Generale, sentito il Comitato Tecnico.
5. Le modifiche conseguenti alla realizzazione delle opere sono promosse dal soggetto attuatore delle opere stesse immediatamente dopo l'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
6. Gli approfondimenti del quadro conoscitivo compiuti dalle amministrazioni competenti ai fini dell'adeguamento di cui all'art. 20 devono essere trasmessi all'Autorità di Bacino che si esprime con parere vincolante.
7. Il parere favorevole dell'Autorità di Bacino costituisce presupposto necessario per l'adozione dell'atto di adeguamento dello strumento di governo del territorio. Nelle more dell'approvazione di tale strumento, l'Autorità di Bacino provvederà, ai sensi del precedente comma 4, alle modifiche cartografiche che si rendessero eventualmente necessarie.

8. Le modifiche degli allegati tecnici del PAI hanno carattere di riferimento conoscitivo o di metodologia scientifico-tecnica, non hanno natura normativa e sono approvate dal Comitato Istituzionale, su proposta del Segretario Generale, sentito il Comitato Tecnico.

## **ARTICOLO 25 Istruttoria e valutazione delle istanze di modifica della perimetrazione di aree a pericolosità idraulica e geomorfologica**

1. Le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché i soggetti privati interessati, possono presentare istanza di modifica alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica e geomorfologica sulla scorta di conoscenze e/o di studi di dettaglio sulle condizioni effettive di pericolo delle aree di interesse.
2. L'istanza di modifica di perimetrazione deve essere inoltrata all'Autorità di Bacino. Copia della domanda deve essere inviata per conoscenza anche alle amministrazioni provinciale e comunale competenti che, entro 30 giorni dalla data di presentazione dell'istanza, possono inoltrare osservazioni all'Autorità di Bacino.
3. All'istanza deve essere allegata la documentazione tecnica essenziale, di seguito elencata, necessaria ad illustrare le motivazioni della richiesta di modifica e a fornire gli elementi utili per la valutazione preliminare sullo stato dell'area:
  - a) per le aree soggette a pericolosità idraulica, studio di compatibilità idrologica ed idraulica;
  - b) per le aree soggette a pericolosità da frana, studio di compatibilità geologica e geotecnica;
  - c) planimetrie dello stato dei luoghi in scala 1:10.000, stralcio del PAI in scala 1:10.000, particolare dell'area in scala 1:2.000 e per alvei incassati in scale di maggior dettaglio;
  - d) relazione tecnico-illustrativa della trasformazione che si intende realizzare sull'area, contenente informazioni circa le volumetrie, le superfici e le destinazioni d'uso.
4. Entro 60 giorni dalla data di presentazione dell'istanza, l'Autorità di Bacino esprime una valutazione preliminare sulla possibilità di modifica del vincolo apposto. La valutazione preliminare contiene, inoltre, indicazioni sulla documentazione tecnica da produrre al fine dell'ottenimento del parere definitivo.
5. Entro 90 giorni dalla data di presentazione da parte del richiedente della documentazione di cui al precedente comma 4, l'Autorità di Bacino esprime parere definitivo. Durante tale periodo l'Autorità di Bacino potrà richiedere eventuali integrazioni. In tal caso il parere sarà dato entro 90 giorni dalla data di presentazione delle integrazioni.
6. Ai fini dell'istruttoria delle richieste di modifica di perimetrazione sono istituite presso l'Autorità di Bacino apposite commissioni composte da propri tecnici e da un tecnico designato dalla amministrazione provinciale. Le commissioni sono costituite con provvedimento del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino e possono essere integrate da uno o più componenti del Comitato Tecnico e/o da consulenti esterni e/o da un tecnico designato dall'amministrazione comunale interessata con funzioni consultive e senza diritto di voto.
7. Le istanze che si concludono con parere definitivo positivo vengono recepite con le procedure di cui all'art. 24 comma 4 e notificate agli interessati.

## **ARTICOLO 26    Modalità di rilascio dei pareri di conformità dei nuovi interventi e delle nuove opere ai contenuti e alle prescrizioni del PAI**

1. I pareri dell'Autorità di Bacino in merito alla conformità dei nuovi interventi e delle nuove opere ai contenuti e alle prescrizioni del PAI sono espressi dal Segretario Generale in un termine di 90 giorni. L'Autorità di Bacino può richiedere integrazioni alla documentazione trasmessa entro 30 giorni dal suo ricevimento. In questo caso i termini restano sospesi fino al ricevimento della stessa.
2. Ai fini dell'espressione dei pareri di cui al presente articolo, con provvedimento del Segretario Generale, possono essere costituite le commissioni tecniche per l'istruttoria.

## **ARTICOLO 27    Attività di supporto tecnico ad enti pubblici e a privati**

Compatibilmente con le risorse disponibili, l'Autorità di Bacino fornisce ai comuni e agli altri enti interessati il necessario supporto tecnico per la predisposizione di:

- a) atti di pianificazione territoriale per le parti attinenti il dissesto idrogeologico;
- b) individuazione di tipologie di intervento di prevenzione e ripristino;
- c) interventi sulle attività produttive ad elevato contenuto di attenuazione del dissesto.

Ai privati che intraprendano iniziative che abbiano, in modo diretto o indiretto, effetto di contenimento e prevenzione dei fenomeni di dissesto, sono forniti supporto tecnico e indicazioni operative per la progettazione e realizzazione degli interventi.

## **ARTICOLO 28    Sistema informativo territoriale**

1. L'Autorità di Bacino si avvale del Sistema Informativo Territoriale della Autorità di Bacino della Puglia, integrato al corrispondente sistema eventualmente operante in campo nazionale, regionale e provinciale.
2. Il Sistema Informativo Territoriale è destinato all'acquisizione delle informazioni necessarie all'aggiornamento integrale della banca dati realizzata dalla stessa Autorità e garantire in tal modo:
  - a) il continuo adeguamento del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
  - b) la sua fruizione mediante lo scambio automatico di dati ed informazioni anche con i soggetti istituzionalmente deputati alla gestione operativa delle situazioni d'emergenza;
3. Per l'aggiornamento costante della cartografia e della banca dati e per favorire il flusso delle informazioni, l'Autorità di Bacino:
  - a) predispone nel proprio sito web uno "sportello" dedicato all'acquisizione delle segnalazioni delle situazioni di pericolo da parte delle amministrazioni, enti e soggetti pubblici e privati interessati a fornire dati e documentazioni ritenuti utili ai fini dell'aggiornamento del PAI;
  - b) pianifica ed effettua programmi di studi, indagini, misurazioni e rilievi per caratterizzare i regimi delle portate dei corsi d'acqua, lo stato degli alvei, le condizioni di stabilità dei versanti e seguirne nel tempo l'evoluzione;
  - c) pianifica e programma studi finalizzati alla razionalizzazione dei sistemi strumentali di monitoraggio esistenti sul proprio territorio;

- d) acquisisce informazioni da altri sistemi di rilevamento per aggiornare costantemente lo stato reale dell'uso del suolo e rapportarlo a quelle che sono le previsioni urbanistiche vigenti.

## **TITOLO VI – DISPOSIZIONI GENERALI E FINALI**

### **ARTICOLO 29 Ricognizione dello stato di manutenzione dei corsi d'acqua e delle opere idrauliche**

1. Entro dodici mesi dall'approvazione del PAI, le autorità idrauliche competenti, ai sensi della Legge 112/98 e s.m.i., sottopongono all'Autorità di Bacino una relazione dettagliata sullo stato delle opere idrauliche, nonché una relazione sullo stato di manutenzione dei corsi d'acqua e le relative necessità in termini di manutenzione ordinaria, straordinaria e di nuovi interventi strutturali.
2. Entro diciotto mesi dall'approvazione del PAI, le autorità idrauliche competenti procedono ad una riclassificazione delle opere idrauliche di loro competenza in relazione agli obiettivi da perseguire, previo parere dell'Autorità di Bacino.

### **ARTICOLO 30 Disciplina delle attività estrattive e compatibilità delle stesse nelle aree a pericolosità idraulica e geomorfologica**

1. Nelle aree a pericolosità idraulica e geomorfologica, l'attività estrattiva è consentita, nel rispetto di quanto previsto dai piani provinciali e regionali delle attività estrattive a condizione che non aumenti la pericolosità delle aree interessate. In tal caso, l'Autorità di Bacino esprime parere vincolante sulla compatibilità di tale attività con gli interventi di messa in sicurezza previsti dal PAI.
2. Le disposizioni di cui al comma 1 non si applicano:
  - a) alle asportazioni, quando non possibile la sola movimentazione, di materiali litoidi per volume inferiore ai 5.000 m<sup>3</sup>, costituenti attività di manutenzione finalizzata alla conservazione della sezione utile di deflusso ed al mantenimento dell'efficienza delle opere e delle infrastrutture, da inserire nei programmi di intervento ai sensi dell'art. 21 della L. 183/89;
  - b) alle asportazioni di materiali litoidi dai bacini lacuali regolati da opere di sbarramento idraulico per il mantenimento dell'efficienza delle opere di presa e dei canali di scarico per volume inferiore ai 5.000 m<sup>3</sup>,

Tali interventi devono essere autorizzati dall'Autorità Idraulica competente che si impegna a fornirne comunicazione all'Autorità di Bacino.

3. Dalla data di entrata in vigore del PAI, i piani provinciali e regionali delle attività estrattive, prima della approvazione, devono essere trasmessi alla Autorità di Bacino per un parere di conformità con gli obiettivi del PAI.

### **ARTICOLO 31 Riordino e gestione del vincolo idrogeologico**

1. Le Regioni e le Province, ai sensi della lettera p) dell'art. 3 della Legge 183/1989, in sede di riordino del vincolo idrogeologico, recepiscono, anche attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e

urbanistica, per le finalità di assetto geomorfologico e di assetto idraulico del presente piano, la perimetrazione delle aree con pericolosità geomorfologica allegata al PAI.

2. L'autorità competente sottopone a particolari limiti di utilizzazione, individuati ai sensi degli articoli 17 e seguenti del R.D.L. n. 3267/1923, i boschi che, per la particolare ubicazione, svolgono evidenti funzioni di salvaguardia idrogeologica.

## **ARTICOLO 32 Misure di tutela per le aree vulnerabili alla desertificazione**

Ai sensi dei commi 2 e 3 dell'art. 20 del DLgs n. 152/1999, l'Autorità di Bacino, entro 36 mesi dall'approvazione del PAI, definisce le aree vulnerabili alla desertificazione del proprio territorio e il loro livello di vulnerabilità, proponendo specifiche misure di tutela da approvare in sede di prima verifica ed aggiornamento di cui all'art. 24.

## **ARTICOLO 33 Aree di interesse archeologico, storico-artistico e paesaggistico**

1. Per le aree di interesse archeologico, storico-artistico e paesaggistico ricadenti nel territorio dell'Autorità di Bacino, le norme dettate dal PAI devono essere coordinate con la disciplina del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137*".
2. Le autorità competenti provvedono a censire i beni culturali ed ambientali presenti nelle aree a pericolosità idraulica e geomorfologica, individuandone l'esatta localizzazione spaziale ed evidenziando i sistemi di relazione dei singoli beni culturali con il contesto territoriale. Provvedono, altresì, a promuovere un'efficace azione di salvaguardia, potendo prevedere l'espropriazione di aree e/o immobili contermini al bene necessari alla sua messa in sicurezza.

## **ARTICOLO 34 Aree naturali protette**

Per le aree naturali protette e per i siti della Rete Natura 2000 – siti di Importanza Comunitaria e Zone di protezione Speciale – le norme dettate dal PAI sono coordinate con la disciplina della legge n. 394/1991 e del D.P.R. n. 357/1997 e del D.P.R. n. 120/2003.

## **ARTICOLO 35 Direttive per l'assetto idrogeologico e per la redazione degli studi di compatibilità**

L'Autorità di Bacino della Puglia redige specifiche Direttive entro 6 mesi dalla approvazione del PAI.

## TITOLO VII – GLOSSARIO

### ARTICOLO 36 Definizioni

Ai fini del PAI si intende per:

**Alveo:** porzioni di territorio direttamente interessate dal deflusso concentrato, ancorché non continuativo, delle acque e delle sue divagazioni;

**Alveo in modellamento attivo:** porzioni dell'alveo interessato dal deflusso concentrato delle acque, ancorché non continuativo, legato a fenomeni di piena con frequenza stagionale;

**Area a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3):** porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti;

**Area a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2):** porzione di territorio caratterizzata dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata;

**Area a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1):** porzione di territorio caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica all'instabilità;

**Area ad alta pericolosità idraulica (A.P.):** porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o pari a 30 anni;

**Area a media pericolosità idraulica (M.P.):** porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni;

**Area a bassa pericolosità idraulica (B.P.):** porzione di territorio soggette ad essere allagate per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni;

**Area golenale:** porzione di territorio contermina all'alveo in modellamento attivo, interessata dal deflusso concentrato delle acque, ancorché non continuativo, per fenomeni di piena di frequenza pluriennale. Il limite è di norma determinabile in quanto coincidente con il piede esterno dell'argine maestro o con il ciglio del versante;

**Area inondabile:** porzione di territorio soggetta ad essere allagata in seguito ad un evento di piena. Può essere caratterizzate da una probabilità di inondazione in funzione del tempo di ritorno considerato;

**Elementi a rischio:** sono rappresentati dai beni quali la vita umana, il patrimonio immobiliare, culturale e ambientale, le attività economiche e le infrastrutture, presenti in un'area vulnerabile;

**Entità E:** indica il valore economico del bene;

**Fascia di pertinenza fluviale:** porzione di territorio contermina all'area golenale;

**Frana:** movimento di una massa di roccia, terra o detrito;

**Frana attiva:** frana con evidenze morfologiche di movimento o instabilità in atto;

**Frana quiescente:** frana inattiva priva di evidenze morfologiche di movimento o instabilità in atto, per la quale esistono indizi morfologici di potenziale instabilità e conseguente riattivazione;

**Frana stabilizzata:** frana ancora riconoscibile morfologicamente le cui cause però sono state naturalmente o artificialmente rimosse;

**Interventi di messa in sicurezza:** azioni strutturali e non strutturali tese alla diminuzione del rischio a livelli socialmente accettabili, attraverso interventi sulla pericolosità o sulla vulnerabilità del bene esposto;

**Pericolosità  $P_t$ :** è la probabilità di accadimento di un predefinito evento nell'intervallo temporale  $t$ ;

**Reticolo idrografico:** insieme delle linee di impluvio e dei corsi d'acqua presenti all'interno di un bacino idrografico;

**Rischio R:** è il valore atteso delle perdite umane, dei feriti, dei danni alla proprietà e delle perturbazioni alle attività economiche dovuti ad un particolare fenomeno naturale. Ai fini applicativi è possibile approssimare il valore di R attraverso la formula, nota come *equazione del rischio*:

$$R = E \times V \times P_t;$$

**Sicurezza idraulica:** condizione associata alla pericolosità idraulica per fenomeni di insufficienza del reticolo di drenaggio e generalmente legata alla non inondabilità per eventi di assegnata frequenza. Agli effetti del PAI si intendono in sicurezza idraulica le aree non inondate per eventi con tempo di ritorno fino a 200 anni;

**Suscettibilità geomorfologica:** propensione al dissesto franoso di un'area, risultante dalla presenza di fattori predisponenti legati essenzialmente alle condizioni geologiche, geotecniche e di copertura del suolo;

**Tempo di ritorno  $T_R$ :** una volta assegnato un valore ad una variabile aleatoria, ad esempio la portata di piena in una sezione, viene ad essa associata la probabilità  $p$  con cui tale valore può essere superato. Il tempo di ritorno  $T_R$  è il valore atteso del periodo di tempo che intercorre fra due superamenti successivi del valore della variabile aleatoria;

**Vulnerabilità V:** denota l'attitudine di un elemento a rischio a subire danni per effetto di un evento calamitoso. La vulnerabilità si esprime mediante un coefficiente compreso tra 0 (assenza di danno) e 1 (perdita totale). È funzione dell'intensità del fenomeno e della tipologia di elemento a rischio.



## AUTORITÀ DI BACINO DELLA PUGLIA

L.R. 9 Dicembre 2002 n. 19

C/o TECNOPOLIS CSATA

Str. Prov. per Casamassima Km 3 - 70010 Valenzano – Bari

tel. 080 4670330 / 209 / 567 - fax. 080 4670376

C.F. 93289020724

www.adb.puglia.it e-mail: segreteria@adb.puglia.it

### *Atto di indirizzo per la messa in sicurezza dei territori a rischio cavità sotterranee*

Visto la Legge 183/89

Visto la Legge 267/98

Visto il DPCM 29/9/98

Visto la Legge Regionale 19/02

Visto la Deliberazione del C.I. della Autorità di Bacino della Puglia di approvazione del PAI, n. 39 del 30/11/2005

#### **PREMESSA**

Nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino (AdB) della Puglia sono stati individuati diversi casi, più o meno gravi, di dissesto idrogeologico legato al possibile sprofondamento di cavità naturali ed antropiche presenti nel sottosuolo. Poiché tale situazione può essere causa di pericolo per la popolazione, si è reso necessario predisporre il seguente atto di indirizzo relativo alla definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia e la sistemazione delle aree instabili o potenzialmente instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture. Gli interventi devono essere indirizzati all'uso di modalità che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio.

L'AdB della Puglia avvia le procedure di concertazione con i Comuni di cui all'Art. 1, ed altri che nelle fasi di approfondimento ed aggiornamento del PAI evidenzino situazioni di analoghe criticità, al fine di definire il grado di pericolosità associato alla presenza di cavità nel sottosuolo.

#### **ARTICOLO 1**

Allo stato attuale risultano esposti al pericolo sprofondamenti da cavità sotterranee i Comuni sotto elencati, la maggior parte proviene dal censimento all'uso predisposto dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile ([www.sinkholes.it](http://www.sinkholes.it)).

Comune	Provincia	Individuazione	Comune	Provincia	Individuazione
Lacedonia	Avellino	1	Acquatica del Capo	Lecce	1
			Alliste	Lecce	2, 3
Andria	Bari	1	Bagnolo del Salento	Lecce	1
Bari	Bari	1	Cavallino	Lecce	1
Binetto		1	Giugginello	Lecce	1
Canosa di Puglia	Bari	1, 2, 3	Melpignano	Lecce	1
Capurso	Bari	1	Nardò	Lecce	1
Castellana Grotte	Bari	1	Nociglia	Lecce	1
Minervino Murge	Bari	1	Presicce	Lecce	1
Polignano a Mare	Bari	1	Sannicola	Lecce	1

*Atto di indirizzo per la messa in sicurezza dei territori a rischio cavità sotterranee. Autorità di Bacino della Puglia*



Spinazzola	Bari	1	Seclì	Lecce	1
			Specchia	Lecce	1
Mesagne	Brindisi	1	Sternatia	Lecce	1
Oria	Brindisi	1	Surbo	Lecce	1
San Donaci	Brindisi	1	Uggiano la Chiesa	Lecce	1
San Michele Salentino	Brindisi	1			
			Faggiano	Taranto	1
Candela	Foggia	1	Manduria	Taranto	1
Deliceto	Foggia	1	Palagianello	Taranto	1
Foggia	Foggia	1			
Lesina (Marina di Lesina)	Foggia	1, 2, 3	Montemilone	Potenza	1
Orsara di Puglia	Foggia	1	Rapolla	Potenza	2, 3
Sant'Agata di Puglia	Foggia	1	Ripacandida	Potenza	1
Vieste	Foggia	1	Ruvo del Monte	Potenza	1
			Venosa	Potenza	1

1 Censimento DNPC 2 Segnalazione ente 3 AdB della Puglia

Per tali Comuni, sulla base delle informazioni acquisite, l'AdB della Puglia ha proceduto e procederà alla perimetrazione delle aree a pericolosità geomorfologica conseguente alla presenza di cavità sotterranee.

## ARTICOLO 2 - Definizioni

**Pericolo di voragine o sprofondamento:** si definisce il potenziale pericolo che, per effetto di sprofondamenti, possano originarsi voragini e/o subsidenze per crollo di cavità sotterranee.

**Cavità sotterranea:** si definisce tale qualunque vuoto di origine naturale o antropica presente nel sottosuolo.

Per tutte le altre definizioni si rimanda all'art. 36 delle NTA allegate al PAI approvato.

## ARTICOLO 3

### PROCEDURE PER INTERVENTI ESEGUITI IN AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA CONSEGUENTE ALLA PRESENZA DI CAVITA' SOTTERRANEE

1) In riferimento agli interventi consentiti nelle aree PG così come riportati nelle NTA del PAI dell'Autorità di Bacino della Puglia, il parere di conformità ai contenuti e alle prescrizioni del PAI dovrà essere richiesto secondo le modalità dell'Art. 26 delle NTA. Lo studio di compatibilità geologica e geotecnica deve essere sempre redatto secondo le modalità di cui al successivo art. 4.

1.1) In particolare, in riferimento agli interventi consentiti nelle aree PG2, per le opere che prevedono un incremento del carico statico e/o del carico urbanistico, la richiesta del parere di compatibilità al PAI deve contenere oltre agli elaborati progettuali una perizia giurata, a firma del geologo, riguardante la situazione del sottosuolo, redatta sulla base di specifiche indagini geognostiche eseguite in situ.

Nel caso di individuazione di cavità sotterranee, di qualsiasi natura, la perizia dovrà contenere la planimetria delle stesse nella loro interezza, su aereofotogrammetrico comunale e su base catastale,

estesa comunque alla proprietà immediatamente limitrofa, comprese le sedi stradali pubbliche, gli spazi pubblici o aperti al pubblico.

Qualora le cavità siano su vari livelli, la planimetria dovrà rappresentare tutti i livelli esistenti. La perizia dovrà inoltre contenere la descrizione dello stato di conservazione delle cavità ed il tipo di intervento che si intende proporre per le stesse.

Nel caso di rinvenimento di cavità nelle aree PG2 dovrà essere attivata subito, per le aree all'intorno, una indagine esplorativa; l'area della cavità individuata, estesa su tutti i lati ad una fascia di rispetto di almeno 30 metri, dovrà essere contestualmente ascritta a PG3.

Nell'ipotesi che sia prevista la conservazione delle cavità, in quanto giudicate in buono stato, le stesse dovranno sempre risultare accessibili e ben areate al fine di assicurare eventuali ispezioni e saranno oggetto di apposito impegno formale - riguardante la loro manutenzione nel tempo - da trasciversi come atto pubblico e da trasferirsi ad eventuali acquirenti delle unità immobiliari sovrastanti con i relativi atti pubblici. Detto impegno dovrà estendersi anche alle parti delle cavità ricadenti al di sotto delle sedi stradali pubbliche, degli spazi pubblici o aperti al pubblico; per tali cavità dovrà essere redatto dal Comune un catasto e dovrà essere acquisita annualmente un'attestazione redatta congiuntamente da un Geologo e da Ingegnere/Architetto sullo stato di conservazione della cavità.

Nel diverso caso in cui le cavità sotterranee, a giudizio dei tecnici firmatari della perizia giurata, non si presentassero in buone condizioni di conservazione, le cavità dovranno essere oggetto di apposito progetto di consolidamento e/o bonifica. Il progetto di consolidamento e/o bonifica sarà oggetto di parere vincolante da parte dell'Autorità di Bacino sulla conformità degli interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati. A seguito dell'intervento di consolidamento e/o bonifica, dovrà essere depositata ulteriore perizia giurata riguardante le procedure ed i materiali utilizzati. In particolare, in caso di riempimento la perizia dovrà accertare l'avvenuto totale riempimento, a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle norme vigenti in materia, delle cavità ricadenti sia in area privata che al di sotto di aree pubbliche o aperte al pubblico immediatamente limitrofe.

Il Dirigente dell'Ufficio Tecnico comunale potrà imporre ulteriori prescrizioni che ritenesse necessarie per garantire la pubblica e privata incolumità. In ogni caso, gli interventi di nuova edificazione non potranno adottare sistemi fondali tali da compromettere o alterare l'equilibrio statico delle cavità sottostanti, nonché interagire negativamente con esse.

1.2) Nel caso in cui si sia proceduto al consolidamento statico delle cavità ricadenti in aree PG3, la richiesta di modifica delle perimetrazioni dovrà seguire le procedure individuate dall'articolo 25 delle NTA. All'istanza di modifica dovrà essere allegata una asseverazione, a firma del Direttore dei Lavori e del Geologo, corredata dai relativi elaborati, riguardante l'esito delle indagini geologico - tecniche e gli atti di collaudo degli interventi di consolidamento realizzati. Tale documentazione dovrà essere inviata anche al Comune.

La perizia giurata di cui al comma 1.1 del presente articolo deve seguire le indicazioni meglio specificate all'articolo 4.

#### **ARTICOLO 4**

##### **CONTENUTI DELLO STUDIO DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA E GEOTECNICA**

Lo studio geologico e geotecnico di cui all'articolo 3 si deve articolare in due fasi come di seguito riportato.

##### **1) FASE CONOSCITIVA**

La definizione del grado di pericolosità geomorfologica conseguente alla presenza di cavità nel sottosuolo e l'individuazione degli interventi necessari per la bonifica e/o il consolidamento devono risultare dal modello geologico del sottosuolo, esteso ad una area significativa all'intorno, e dalla ricostruzione piano altimetrica delle cavità, ottenuti attraverso:

a) dati da bibliografia, da lavori e da indagini già eseguite sul sito di interesse;

*Atto di indirizzo per la messa in sicurezza dei territori a rischio cavità sotterranee. Autorità di Bacino della Puglia*



- b) rilievi geologici in campagna;
- c) indagini geognostiche.

#### 1a) INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO

La raccolta di studi, ricerche bibliografiche e dati storici dovrà consentire di effettuare:

- inquadramento geografico;
- inquadramento geologico e geologico strutturale;
- inquadramento geomorfologico;
- inquadramento idrogeologico;
- inquadramento sismico;
- inquadramento delle strutture ed infrastrutture presenti nell'area.

#### 1b) CARATTERIZZAZIONE DEL SITO

La caratterizzazione del sito in maniera particolareggiata avviene attraverso:

- rilevamento geologico e strutturale;
- rilevamento delle discontinuità di masse rocciose (ove presenti);
- rilevamento piano altimetrico delle cavità;
- rilevamento idrogeologico;
- rilevamento delle strutture ed infrastrutture.

#### 1c) INDAGINI GEOGNOSTICHE

La fase di rilevamento di superficie dovrà essere completata da una campagna di indagini mirate alla ricostruzione del modello geologico e idrogeologico del sottosuolo, alla caratterizzazione geotecnica o geomeccanica dei litotipi affioranti e, dove necessario, alla previsione e al controllo dell'evoluzione geomorfologica. Ciò si ottiene attraverso:

- indagini geognostiche di tipo diretto;
- indagini geognostiche di tipo indiretto;
- analisi in situ e/o in laboratorio per la parametrizzazione geotecnica o geomeccanica dei litotipi;
- monitoraggio e rilievi topografici.

Le indagini dirette, anche nel caso in cui interessino litotipi con buone caratteristiche geotecniche o geomeccaniche, devono essere estese alla parte del sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dall'opera. Nel caso in cui sia riconosciuta la presenza di cavità, le indagini dovranno essere spinte almeno 15 metri al di sotto del fondo del livello più basso di cavità individuate, al fine di accertare l'eventuale presenza di ulteriori livelli.

## 2) ANALISI DEI DATI

Le risultanze delle indagini condotte dovranno essere compiutamente analizzate e sintetizzate in una relazione illustrativa che dovrà contenere la descrizione della natura e dell'assetto dei litotipi cartografati, nonché del loro stato di degradazione e fatturazione e la definizione delle variazioni latero-verticali delle litologie individuate; nella medesima relazione dovranno, inoltre, essere descritti tutti gli elementi giacitureali e strutturali cartografati. Dovranno poi essere definite la geometria e le caratteristiche delle coltri di copertura (naturali/antropiche). Le stratigrafie rilevate sui fronti di scavo, sulle pareti naturali, nelle trincee geologiche e quelle ricostruite dai sondaggi dovranno essere ben descritte e rappresentate graficamente. Tutti gli elementi raccolti dovranno essere riportati nella "Carta geolitologica" e nelle "Sezioni geologiche", che dovranno essere in numero minimo di due, una secondo la direzione della massima pendenza e l'altra ortogonale ad essa. Le unità geolitologiche cartografate nella Carta geolitologica devono essere riferite alle formazioni riportate nelle carte geologiche ufficiali (scala 1:100.000 e scala 1:50.000).

*Atto di indirizzo per la messa in sicurezza dei territori a rischio cavità sotterranee. Autorità di Bacino della Puglia*



Nel caso in cui l'area oggetto di indagine fosse interessata da versanti ripidi in rocce lapidee o in successioni stratificate a prevalente componente lapidea dovrà essere eseguito un rilievo strutturale per la descrizione qualitativa e quantitativa delle discontinuità.

Relativamente agli aspetti geomorfologici, devono essere descritte, oltre alle forme geomorfologiche rilevate, anche le forme delle cavità, il loro stato di conservazione, il loro sviluppo plano-altimetrico e lo stato di fessurazione della roccia al contorno. Nel caso in cui siano stati riconosciuti più livelli di cavità, le caratteristiche suddette devono essere individuate e descritte per ciascuno dei livelli rinvenuti.

La relazione illustrativa deve contenere anche lo studio idrogeologico dell'area con descrizione della circolazione idrica sotterranea e dei caratteri di permeabilità dei litotipi cartografati. Deve essere riportata su idonea cartografia la presenza di sorgenti, pozzi per acqua e piezometri; per i pozzi ed i piezometri devono essere indicati il livello statico ed il periodo a cui si riferiscono le misurazioni. Devono essere, inoltre, raccolte informazioni circa la stagionalità e le variazioni di portata delle sorgenti e/o del livello statico dei pozzi. Durante l'esecuzione dei sondaggi e dei fori da adibire a piezometri, massima attenzione dovrà essere posta all'eventuale rinvenimento dei livelli acquiferi che, eventualmente, dovranno essere riportati in relazione ed essere distinti dai livelli piezometrici. Inoltre, di tutti i pozzi/piezometri, al fine della ricostruzione della superficie piezometrica, deve essere indicata la quota dei boccapozzi. Tutte le informazioni raccolte, ivi compresa l'ubicazione dei piezometri installati, devono essere riportate nella "Carta idrogeologica".

La fase conoscitiva è integrata e completata dalla campagna di indagini geognostiche, da eseguirsi sia nella fase preliminare sia durante quella di rilievo in campagna. Il tipo di indagini programmate, la quantità, le metodologie adottate, oltre che la tipologia di strumentazione impiegata, devono essere riportati nella relazione; ad essa dovranno essere allegati i certificati e le rappresentazioni grafiche delle indagini eseguite e gli stralci delle indagini consultate, almeno per quelle parti di cui si è effettivamente tenuto conto. Tutte le fasi della campagna geognostica dovranno essere documentate da fotografie sia di tipo panoramico, che contestualizzano l'area dove si sono realizzate le indagini, che di dettaglio quali, ad esempio, delle cassette catalogatrici dei carotaggi. E' bene precisare che le indagini geognostiche a corredo dello Studio devono essere eseguite per lo specifico incarico ed essere opportunamente ubicate sulla "Carta delle indagini consultate ed eseguite".

Le indagini geognostiche da svolgere devono necessariamente comprendere indagini di tipo diretto indispensabili per la ricostruzione delle successioni stratigrafiche, per la determinazione dello spessore delle coperture e delle cavità, per individuare la presenza di più livelli di cavità, per il prelievo dei campioni da sottoporre ad analisi geotecniche di laboratorio, per eseguire prove in foro e per l'installazione dei sistemi di monitoraggio, oltre che per la taratura del modello geologico del sottosuolo derivante dalle indagini indirette. Il numero di indagini dirette da eseguirsi è funzione dell'estensione dell'area da caratterizzare e deve essere comunque sufficiente a consentire la ricostruzione tridimensionale del modello geologico del sottosuolo. Nel caso di rinvenimento di cavità, in litotipi con buone caratteristiche geotecniche o geomeccaniche, i sondaggi si dovranno spingere fino ad attestarsi per almeno 15 metri nel substrato non interessato da cavità. E' opportuno limitare al minimo l'uso del fluido di circolazione, al fine di individuare con accuratezza gli eventuali livelli di discontinuità o livelli idrici. Durante l'esecuzione dei sondaggi dovranno essere campionati i litotipi più rappresentativi per la parametrizzazione geotecnica dei materiali presenti. Oltre ai sondaggi, in presenza di cavità, dovranno essere previsti rilevamenti topografici e rilievi speleologici. Tali rilievi sono condizionati dalla effettiva possibilità di esplorazione in relazione alla presenza o meno di accessi alla rete caveale ed alle condizioni di sicurezza per i tecnici; in alternativa può essere consentito il ricorso all'indagine televisiva in foro.

Le indagini dirette possono essere integrate con indagini geognostiche di tipo indiretto, ovvero indagini sismiche, geoelettriche, gravimetriche e georadar. La scelta delle tecniche da utilizzare



deve essere effettuata e giustificata in funzione del reale modello geologico, idrogeologico ed urbanistico locale.

Nella programmazione della campagna di indagini dovranno essere previsti, se ritenuti utili ad una migliore definizione del modello geologico del sottosuolo e dell'evoluzione dei dissesti in atto e potenziali, sistemi di monitoraggio.

Un'adeguata rete di monitoraggio dovrà essere prevista nel caso in cui le caratteristiche dei litotipi interessati dalla presenza di cavità possano far ipotizzare un progressivo ampliamento nel tempo delle stesse. In tal caso, l'acquisizione dei dati dovrà essere programmata in funzione della reale velocità dei fenomeni.

Il piano di monitoraggio ed i relativi risultati devono essere trasmessi periodicamente all'Autorità di Bacino della Puglia.

Sulla base dei dati raccolti durante la fase conoscitiva e del modello geologico del sottosuolo ricostruito, dovrà essere effettuata l'analisi di stabilità dell'area. Le forze da considerare sono i carichi realmente esistenti, e, qualora l'area fosse classificata sismica, quelle di inerzia verticali e orizzontali generate dal sisma di progetto, così come richiesto dalla normativa vigente in materia. Le tracce delle sezioni lungo le quali sono effettuate le analisi di stabilità devono essere chiaramente indicate nella "Carta geolitologica e strutturale".

Si precisa che, nel caso in cui durante le indagini si rinvenga la presenza di cavità, si dovrà procedere ad una analisi di stabilità delle cavità che richiede necessariamente lo sviluppo delle seguenti fasi:

- individuazione del reale andamento plano-altimetrico della cavità;
- caratterizzazione geotecnica o geomeccanica del terreno o dell'ammasso roccioso.

L'analisi di stabilità, effettuata per individuare e definire il pericolo di sprofondamento legato al crollo di cavità e utile per stabilire la necessità o meno degli interventi di bonifica e/o consolidamento, deve contenere almeno i seguenti indicatori:

**a) geometria ipogea**

1. numero di cavità;
2. profondità e spessore della calotta;
3. dimensioni planimetriche caveali, cavità unica, rete caveale, ecc.;
4. rapporto fra altezza e larghezza dei pilastri;
5. rapporto fra profondità e larghezza della cavità;
6. tipologia (cava, cunicolo idraulico, catacomba, ecc.).

**b) caratteristiche geologiche e geotecniche**

1. geologia, litologia, stratigrafia;
2. idrogeologia;
3. caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni e/o rocce: caratteristiche geotecniche dei terreni fra la calotta e la superficie topografica, caratteristiche geotecniche dei terreni contenenti cavità (pareti del cavo);
4. analisi dei sistemi di fratturazione eventualmente presenti.

**c) elementi esterni**

Alle succitate caratteristiche intrinseche del sistema terreno - cavità vanno aggiunti tutti gli elementi esterni che possono localmente peggiorare le condizioni di stabilità, quali:

1. presenza di strutture di sostegno in sotterraneo;
2. presenza di sovraccarichi - fondazioni dirette;
3. reti idriche e fognarie lesionate e con perdite;
4. vibrazioni da traffico, da attività antropiche e da sisma.

Le analisi condotte hanno il fine di valutare:

1. la stabilità delle calotte delle gallerie;
2. la stabilità dei pilastri interposti fra le gallerie.



Tali valutazioni devono essere condotte prima in relazione alle sole geometrie ipogee ed ai livelli tensionali geostatici, e, successivamente, introducendo tutti gli elementi esterni individuati (tensioni di fondazioni, presenza di liquami, tensioni dinamiche da traffico e sismiche).

In definitiva, devono essere riassunte tutte le caratteristiche geologiche salienti dell'area di intervento, oltre le risultanze delle indagini geognostiche consultate ed eseguite. Devono essere individuate le pericolosità geologiche e le proposte risolutive o di mitigazione. Inoltre, deve essere prodotta la "Carta della pericolosità geomorfologica conseguente alla presenza di cavità sotterranee" nella quale, oltre a rappresentare aree a medesimo grado di pericolosità, si riporterà l'ubicazione degli eventuali interventi di mitigazione.

Il geologo, nello studio di compatibilità, dovrà riassumere tutti i dati raccolti e, nelle conclusioni, evidenziare, a seconda dei casi:

- 1) l'assenza di cavità sotterranee;
- 2) la presenza di cavità sotterranee e il loro sviluppo plano-altimetrico;
- 3) la presenza di cavità sotterranee con assenza di indizi di instabilità e con possibilità di conservazione della cavità. In questa ipotesi dovrà essere predisposto idoneo programma di monitoraggio che testimoni lo stato di conservazione della cavità sotterranea nel tempo;
- 4) la presenza di cavità sotterranee con presenza di indizi di instabilità. In questa ipotesi dovranno essere indicati gli interventi di bonifica e/o consolidamento utili alla mitigazione della pericolosità geomorfologica conseguente alla presenza delle cavità sotterranee.

*Testo approvato dal Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino della Puglia nella seduta del 25 luglio 2006*





Regione Puglia



FESR Puglia 2007-2013  
Fondo europeo di sviluppo regionale  
"Investiamo nel vostro futuro"



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI GENOVA

#### REGIONE PUGLIA

Area Politiche per la Mobilità e Qualità Urbana - Servizio assetto del territorio

P.O. FESR 2007-2013 - ASSE IV - LINEA 4.4 - AZIONE 4.4.1

Attuazione Legge Regionale 4 dicembre 2009, n.33 "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico"

## RICOGNIZIONE E VERIFICA DEI GEOSITI E DELLE EMERGENZE GEOLOGICHE DELLA REGIONE PUGLIA

### 1 - Identificativo scheda

Geosito	X	Emergenza geologica	
---------	---	---------------------	--

Rilevatore/Ente	Codice scheda	Data rilevamento scheda
Gruppo di Lavoro	CGP0034	07/12/2013

Schede collegate

**A - Nome**

### B - Ubicazione

*COORDINATE GEOGRAFICHE - UTM WGS84 EPSG 32633*

Regione	Puglia	Longitudine (WGS84)	16,57587
Provincia	BARI	Latitudine (WGS84)	41,19463
Comune	Molfetta	Quota max (m s.l.m)	40,0
Toponimo/Località	Pulo	Quota min (m s.l.m)	6,0
Sommerso		Quota media (m s.l.m)	23,0
Emerso	X		

### Riferimenti cartografici

<b>IGM</b>	N. foglio:	<input type="text" value="177 IV SO"/>	Denominazione:	<input type="text" value="Bisceglie"/>
<b>C.T.R.</b>	N. foglio:	<input type="text" value="437"/>		
<b>Catasto</b>	Foglio:	<input type="text" value="16"/>	Particella:	<input type="text" value="81, 103, 104, 202, 203, 347, 348"/>

### C - Interesse Scientifico per la Conservazione (1= Primario - 2= Secondario/i)

Geografico	<input type="text" value="2"/>	Idrogeologico	<input type="text"/>	Vulcanologico	<input type="text"/>
Geologia marina	<input type="text"/>	Mineralogico	<input type="text"/>	Geologia applicata	<input type="text"/>
Geologia stratigrafica	<input type="text"/>	Paleontologico	<input type="text"/>	Cavità ipogee	<input type="text" value="2"/>
Geologia strutturale	<input type="text"/>	Pedologico	<input type="text"/>	Geologia e uomo	<input type="text" value="2"/>
Geominerario	<input type="text" value="2"/>	Petrografico	<input type="text"/>		
Geomorfologico	<input type="text" value="1"/>	Sedimentologico	<input type="text"/>		

**C.1 - Altro tipo di interesse (1= Primario - 2= Secondario/i)**

Culturale	<input type="text" value="2"/>
Didattico	<input type="text" value="2"/>
Escursionistico	<input type="text" value="2"/>
Turistico	<input type="text" value="1"/>
Paesaggistico	<input type="text" value="2"/>

**C.2 - Altro tipo di interesse 1 O PIU'**

Storico	<input type="text" value="X"/>
Faunistico	<input type="text" value="X"/>
Botanico	<input type="text" value="X"/>
Archeologico	<input type="text" value="X"/>
Architettonico	<input type="text"/>

**C.3 - Valutazione interesse scientifico primario**

Raro	<input type="text" value="X"/>
Rappresentativo	<input type="text"/>
Esemplificativo	<input type="text"/>

**C.4 - Grado interesse scientifico primario**

Internazionale (I)	<input type="text"/>
Europeo (E)	<input type="text"/>
Nazionale (N)	<input type="text"/>
Regionale (R)	<input type="text" value="X"/>
Locale (L)	<input type="text"/>

**C.4 - Il giudizio in "C" è:**

Soggettivo

Oggettivo

**D.1 - Descrizione geologico-naturalistico-paesaggistica**

Il Pulo di Molfetta è situato alla periferia sud-occidentale dell'omonimo centro costiero, ad esso si arriva imboccando la strada per Ruvo di Puglia, subito dopo aver superato il ponte sulla SS16 bis. La dolina si apre a circa 40 m di altitudine, ha una forma ovale, con asse maggiore di circa 170 m, perimetro di circa 400 metri e una profondità massima di circa 35 metri. Nei dintorni non ci sono altre doline, a parte una vasta depressione profonda una ventina di metri, a circa 200 m di distanza verso OSO. L'Abate molfettese G. M. Giovane (vissuto a cavallo tra il XVIII e il XIX secolo), probabilmente, è stato il primo ad intuire la natura carsica del Pulo di Molfetta, attribuendone la forma al crollo della volta di una cavità sotterranea. Le ipotesi sulla sua genesi sono varie; Autori suggeriscono possa collegarsi al crollo di cavità sotterranee, all'azione dissolutrice delle acque o alle oscillazioni della falda freatica regolate dalle variazioni del livello del mare. Secondo alcuni ricercatori questo pulo sarebbe descrivibile come un "cenote" relitto, in cui la forma primordiale avrebbe assunto l'aspetto attuale in seguito a crolli successivi. Sui versanti del pulo, pressoché verticali, si aprono numerose grotte, spesso comunicanti tra loro. Le cavità hanno un assetto sub-orizzontale e sono disposte su più livelli, tanto che il tetto di quelle più basse costituisce il piano di calpestio per quelle più alte. Le cavità sono più concentrate dove la densità delle discontinuità (fratture e giunti di strato) è più alta. Almeno in certi casi, l'uomo ha parzialmente modificato le grotte durante le varie fasi di frequentazione succedutesi sin dal Neolitico. Tra le grotte censite, le più interessanti sono la "grotta n. 1", dove è stata scoperta una sepoltura collettiva probabilmente risalente al XVI secolo; la "grotta del pilastro", considerata l'icona del Pulo e le grotte Ferdinando e Carolina, dedicate al re Ferdinando IV e la sua consorte. I due regnanti incoraggiarono, in questi luoghi, l'installazione di una fabbrica per l'estrazione di salnitro, costruita nel 1784. Dopo varie vicissitudini l'impianto fu definitivamente chiuso nel 1808. Il Pulo di Molfetta venne descritto nel 1899 in uno dei supplementi mensili della raccolta "Le Cento Città d'Italia" pubblicati dal quotidiano "Il Secolo" a cavallo tra la fine del XIX e i primi anni del XX secolo ed è stato menzionato negli itinerari della Guida d'Italia del Touring Club Italiano a partire dall'edizione (nel 1926) del primo dei volumi dedicati all'Italia meridionale.

### Origine del nome

All'inizio del secolo scorso, Colamonico evidenzia che il nome Pulo (e altre forme derivate) è stato utilizzato per indicare sia alcune grandi doline che altre aspre forme epigee. Altri autori escludono una genesi comune con la parola Polje e ipotizzano un'origine greca a significare "ingresso", "stretta apertura" oppure "gola stretta".

## D.2 - Riferimenti e contatti

Associazione Consortile Polje Contrada Pulo - 70056 Molfetta (BA) Tel. 080/8850402 Mobile 340/8807038 FAX  
080/9143819 pulodimolfetta.it

## E - Documentazione

Nome file:	<input type="text" value="Pulo 1"/>	Tipo documento:	<input type="text" value="Diapositiva /&lt;br/&gt;Fotografia"/>	Fonte / Autore:	<input type="text" value="ANTONIO FIORE"/>	
Didascalia:	<input type="text" value="Vista aerea (foto di archivio)"/>				Data:	<input type="text"/>
Nome file:	<input type="text" value="Pulo 2"/>	Tipo documento:	<input type="text" value="Diapositiva /&lt;br/&gt;Fotografia"/>	Fonte / Autore:	<input type="text" value="GdL"/>	
Didascalia:	<input type="text" value="Vista panoramica, sono visibili, sul fondo della dolina, i resti dell'impianto di estrazione del&lt;br/&gt;salnitro costruito in età borbonica"/>				Data:	<input type="text"/>
Nome file:	<input type="text" value="Pulo 3"/>	Tipo documento:	<input type="text" value="Diapositiva /&lt;br/&gt;Fotografia"/>	Fonte / Autore:	<input type="text" value="GdL"/>	
Didascalia:	<input type="text" value="Il complesso delle vasche comunicanti, parte dell'impianto di estrazione del salnitro"/>				Data:	<input type="text"/>
Nome file:	<input type="text" value="Pulo 4"/>	Tipo documento:	<input type="text" value="Diapositiva /&lt;br/&gt;Fotografia"/>	Fonte / Autore:	<input type="text" value="GdL"/>	
Didascalia:	<input type="text" value="Sezione geologica schematica"/>				Data:	<input type="text"/>
Nome file:	<input type="text" value="Pulo"/>	Tipo documento:	<input type="text" value="Stralcio cartografico"/>	Fonte / Autore:	<input type="text" value="GdL"/>	
Didascalia:	<input type="text"/>				Data:	<input type="text"/>
Nome file:	<input type="text" value="Pulo"/>	Tipo documento:	<input type="text" value="Stralcio cartografico"/>	Fonte / Autore:	<input type="text" value="GdL"/>	
Didascalia:	<input type="text"/>				Data:	<input type="text"/>
Nome file:	<input type="text" value="Pulo"/>	Tipo documento:	<input type="text" value="Stralcio cartografico"/>	Fonte / Autore:	<input type="text" value="GdL"/>	
Didascalia:	<input type="text"/>				Data:	<input type="text"/>
Nome file:	<input type="text" value="Pulo"/>	Tipo documento:	<input type="text" value="Stralcio cartografico"/>	Fonte / Autore:	<input type="text" value="GdL"/>	
Didascalia:	<input type="text"/>				Data:	<input type="text"/>

## F - Dati relativi agli elementi caratterizzanti

### Litologia caratterizzante

Calcari

### Unità geocronologica

Cretaceo inferiore

Da:

140

A:

97

### Unità geocronologica

Da:

A:

### Processo genetico

In generale il Pulo è ritenuto una dolina da crollo, sebbene non manchino altre ipotesi, come quella secondo cui la forma sarebbe descrivibile come un "cenote" relitto

### Età processo genetico

Da:

66,7

A:

0

### Note

## G - Tipologia

Elemento singolo  Insieme di elementi

### G.1 - Forma

Lineare   
Areale   
Puntuale   
Panoramico

### G.2 - Dimensione

Lunghezza (m)   
Area (mq)  20361,0  
Spessore (m)

### G.3 - Esposizione

Naturale   
Artificiale

## H - Fruizione dell'oggetto e/o dell'area

### H1 - Posizione

Epigeo

### H2 - Accessibilità

Facile

### H3 - Modalità di accesso

A piedi  Fuoristrada  Bicicletta   
Cavallo/Mulo  In barca  Mountain Bike   
In auto  Batiscafo  Elicottero  In immersione   
Altro

### H4 - Caratteri salienti

Punto panoramico 

SI	NO
	X

 Stagione consigliata 

I	P	E	A
	X	X	X

Punto visibile da lontano 

SI	NO
	X

### Note

Proprietà privata 

	X
--	---

Area attrezzata 

	X
--	---

Presenza di strutture alberghiere 

	X
--	---

Possibilità di campeggio 

	X
--	---

Presenza di acqua potabile 

X	
---	--

Se sì entro Km 

1,0

## I - Tipo di suolo e di fondale

### I.1 - Uso del suolo (secondo la classificazione CORINE Land Cover)

uliveti
boschi di latifoglie
reti stradali e spazi accessori
seminativi semplici in aree non irrigue

### I.2 - Tipo di fondale

Sabbioso	<input type="checkbox"/>	Roccioso	<input type="checkbox"/>
Coralligeno	<input type="checkbox"/>	Fangoso	<input type="checkbox"/>
Posidonieto	<input type="checkbox"/>	Cymodoceto	<input type="checkbox"/>

## L - Vincoli territoriali insistenti sull'area

### L.1 - Il sito rientra in un'area protetta?

Sì  No

	Definizione		Individuazione
1	Parchi nazionali		
2	Riserve naturali statali		
3	Parchi naturali regionali		
4	Riserve naturali regionali		
5	ZUI		
6	ZPS		
7	ZSC		
8	Altre aree protette	X	Parchi periurbani
9	Aree di riferimento		
10	Rete ecologica nazionale		
11	Aree connesse o funzionali alla RER	X	Connessione ecologica Connessione idrologica Grotte

### L.2 - Altri tipi di vincolo territoriale

	Definizione		Individuazione
1	Vincolo paesistico-ambientale		
2	Vincolo ai sensi L.431/85		
3	Vincolo paleontologico		
4	PPTR	X	UCP-Geositi (100m) UCP-Grotte (100m) UCP-Doline BP-Zone di interesse archeologico UCP-Paesaggi rurali UCP-Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m-30m)
5	PUTT	X	Ambiti territoriali estesi - Ambito "B"
6	Vincolo PAI		
7	Altro		

## M - Stato di conservazione

Buono	<input checked="" type="checkbox"/>
Discreto	<input type="checkbox"/>
Cattivo	<input type="checkbox"/>
Obliterato	<input type="checkbox"/>

## M.1 - Tipologia ed entità del degrado

Elevato
Medio
Inesistente

Naturale      Antropico

X	X

### M2 - Descrizione del degrado

Non sussistono fattori di degrado

### M3 - Eventuali fattori di degrado

Le condizioni generali del sito fanno ipotizzare che gli eventuali "fattori di degrado" possano essere solo legati alla sola dinamica naturale dei luoghi

### **N - Proposa di protezione e/o di istituzione di area a tutela specifica**

Geositi speciali  Monumenti naturali  Geositi ipogei

Spiegare ai sensi della L.R. N.33 del 4/12/2009 e della L.R. N.9 del 1997:

Il sito è definito Geosito Speciale ai sensi dell'Art. 5, c.1, della L.R. N.33 del 4/12/2009. Il sito è definito Monumento Naturale ai sensi dell'Art.5, c. 3, della L.R. N.33 del 4/12/2009 e dell'Art. 2, c. 1 Punto d, della L.R. N. 19 del 24/7/1997

### **O - Definizione aree di rispetto**

Il perimetro del sito coincide con l'orlo delle scarpate che delimitano la depressione; per la maggior parte, i limiti corrispondono a quelli particellari catastali. L'area di rispetto comprende un buffer di 100 m dal ciglio della scarpata morfologica

### **Stralcio cartografico**

